

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Oktober 2004 (14.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/087902 A2(51) Internationale Patentklassifikation?: C12N 9/10,
15/82, C12P 7/64, A01H 5/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003224

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. März 2004 (26.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 14 759.4 31. März 2003 (31.03.2003) DE
103 48 996.7 17. Oktober 2003 (17.10.2003) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): UNIVERSITY OF BRISTOL [GB/GB]; Senate
House, 3rd Floor, Tyndall Avenue, Bristol BS8 1TH (GB).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RENZ, Andreas
[DE/DE]; Heinrich-von-Kleist-Str. 6, 67117 Limburger-
hof (DE). BAUER, Jörg [DE/DE]; Friedrich-Profit-Str.
56, 67063 Ludwigshafen (DE). FRENTZEN, Margit
[DE/DE]; Worningerweg 1, 52072 Aachen (DE). SÖZER,
Nursen [DE/DE]; Klosterstr. 38a, 52531 Übach-Palen-
berg (DE). KEITH, Stobart [GB/GB]; 6 Julius Road,Bishopston, Bristol BS7 8EN (GB). FRASER, Thomas
[GB/GB]; 19 Pyecroft Ave, Henleaze, Bristol BS9 4NL
(GB). LAZARUS, Colln, M. [GB/GB]; 119 York Road,
Montpelier, Bristol BS6 5QG (GB). QI, Baoxun [GB/GB];
4 Cumberland House, Norfolk Crescent, Bath BAI 2BG
(GB). ABBADI, Amine [DE/DE]; Lübbersmeyer Weg
26, 22549 Hamburg (DE). HEINZ, Ernst [DE/DE];
Puttkampsweg 13, 22609 Hamburg (DE).(74) Anwalt: PRESSLER, Uwe; BASF Aktiengesellschaft,
67056 Ludwigshafen (DE).(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Best Available Copy

(54) Title: NOVEL PLANT ACYLTRANSFERASES SPECIFIC FOR LONG-CHAINED, MULTIPLY UNSATURATED FATTY
ACIDS(54) Bezeichnung: NEUE PFLANZLICHE ACYLTRANSFERASEN SPEZIFISCH FÜR LANGKETTIGE MEHRFACH UNGE-
SÄTTIGTE FETTSÄUREN(57) Abstract: The invention relates to a method for the production of long-chained, multiply unsaturated fatty acids in an or-
ganism, wherein nucleic acids coding for polypeptide with acyltransferase activity are introduced into the organism. Said nucleic
acid sequences can be advantageously expressed in the organism, optionally together with other nucleic acid sequences coding for
polypeptides of the biosynthesis of the fatty acid or lipid metabolism. The invention also relates to a method for the production of
oils and/or triacylglycerides with an increased content of long-chained, multiply unsaturated fatty acids. The invention further relates
to the nucleic acid sequences, nucleic acids constructs and organisms containing the inventive nucleic acid sequences, vec-
tors containing the nucleic acid sequences and/or nucleic acid constructs and transgenic organisms containing the above-mentioned
nucleic acid sequences, nucleic acid constructs and/or vectors. The invention additionally relates to oils, lipids and/or fatty acids
produced according to the inventive method and to the utilization thereof.(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von langkettigen mehrfach ungesättigten
Fettsäuren in einem Organismus, indem Nukleinsäuren in den Organismus eingebracht werden, die für Polypeptide mit Acyltrans-
feraseaktivität codieren. Vorteilhaft können diese Nukleinsäuresequenzen gegebenenfalls zusammen mit weiteren Nukleinsäurese-
quenzen, die für Polypeptide der Biosynthese des Fettsäure- oder Lipidstoffwechsels codieren, in dem Organismus exprimiert werden.
Weiter hin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung von Ölen und/oder Triacylglyceriden mit einem erhöhten Gehalt an
langkettigen mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Die Erfindung betrifft weiterhin die Nukleinsäuresequenzen, Nukleinsäurekonst-
rukte, Vektoren und Organismen enthaltend die erfindungsgemäßen Nukleinsäuresequenzen, Vektoren enthaltend die Nukleinsäu-
resequenzen und/oder die Nukleinsäurekonstrukte sowie transgene Organismen enthaltend die vorgenannten Nukleinsäuresequenzen,
Nukleinsäurekonstrukte und/oder Vektoren. Ein weiterer Teil der Erfindung betrifft Öle, Lipide und/oder Fettsäuren hergestellt nach
dem erfindungsgemäßen Verfahren und deren Verwendung.